CONTRIBUTION DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL

A LA RÉDUCTION DES PRÉCIPITATIONS ACIDES

SÉANCE PUBLIQUE DE LA COMMISSION DE L'ENVIRONNEMENT
TENUE AU COMPLEXE DESJARDINS
23 FÉVRIER 1984

COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL

Service de l'assainissement
de l'air et de
l'inspection des aliments

LA COMMUNAUTÉ
URBAINE
DE MONTRÉAL

Le Président du
Comité exécutif

Monsieur le Greffier,

Conscients des ravages causés par les pluies acides, nous saisissons l'occasion qui nous est fournie par les séances publiques du Sous-comité pour vous faire part des gestes posés par la Communauté urbaine de Montréal et de ses vues sur ce sujet.

La Communauté urbaine de Montréal a pris au cours des années différentes mesures visant à restreindre l'émission de bioxyde de soufre qui contribue à la formation des pluies acides.

Nous vous transmettons un document intitulé "Contribution de la Communauté urbaine de Montréal à la réduction des précipitations acides". Ce document établit que si la Communauté n'avait rien fait, les émissions de bioxyde de soufre émanant du territoire de la Communauté s'élèveraient actuellement à 275 000 tonnes par année. Ces interventions les ont réduites à 48 000 tonnes par année.

Toutefois, les pluies sont encore trop acides à cause d'émissions considérables de bioxyde de soufre provenant de sources situées hors du territoire, dans le pays et même hors du pays.

La Communauté urbaine de Montréal ayant contribué à la réduction des précipitations acides, nous signifions notre appui au Gouvernement du Canada dans la lutte qu'il a entreprise pour obtenir la réduction de ces émissions et nous souhaitons qu'il intensifie cette lutte pour le bien-être des deux millions de résidents du territoire de la Communauté.

... 2

COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL

Nous constatons, d'autre part, une tendance à l'augmentation sur notre territoire des oxydes d'azote, gaz également à l'origine des pluies acides. Les automobiles sont la source principale de ces gaz.

Il existe présentement une technologie, mise au point et utilisée aux Etats-Unis, qui pourrait réduire des deux tiers ces oxydes d'azote en provenance des automobiles. Comme le Gouvernement du Canada est le seul à pouvoir requérir des manufacturiers d'automobile les dispositifs nécessaires à l'application de cette technologie, nous vous demandons également de faire en sorte que les manufacturiers contrôlent l'émission des oxydes d'azote en provenance des automobiles.

Veuillez agréer, Monsieur le Greffier, l'expression de mes meilleurs sentiments.

PIERRE DES MARAIS II

/ml

Ce 7 mars 1984

Monsieur Jean-Michel Roy
Greffier
Sous-comité sur les pluies acides du
Comité permanent des pêches et des forêts
Chambre des Communes
Edifice Wellington
Chambre 520
Ottawa, Ontario
K1A 0A6

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 1

HISTORIQUE 2

MECANISMES DE FORMATION 2

COMPARAISON DES EMISSIONS D'OXYDES DE SOUFRE ET D'AZOTE EN AMERIQUE DU NORD EN 1980 3

REDUCTION DES EMISSIONS DE SO_2 SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE 7

TENEURS MAXIMUMS PERMISES EN SOUFRE DES HUILES DE CHAUFFAGE EN POURCENT 9

EMISSIONS PONDERALES DE BIOXYDE DE SOUFRE (10^3 t/année) 10

CONTROLE DES EMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE DES VEHICULES AUTOMOBILES 13

COUTS ATTRIBUABLES A LA REDUCTION DU SOUFRE DANS LES COMBUSTIBLES EN 1978 14

COUTS POUR REDUIRE LES EMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE PROVENANT DES VEHICULES AUTOMOBILES 17

RETOMBEES SOCIO-ECONOMIQUES SUITE A LA REDUCTION DU BIOXYDE DE SOUFRE 18

AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR AMBIANT 18

CONCLUSION 23

TABLEAUX

1 PRINCIPAUX MECANISMES DE FORMATIONS DES ACIDES DANS L'ATMOSPHERE 4

2 EMISSIONS DE SO_2 EN AMERIQUE DU NORD - 1980 5

3 EMISSIONS DE NO_x EN AMERIQUE DU NORD - 1980 6

4 SOURCES DE SO_2 DANS L'EST DU CANADA - 1980 8

5 ETAT DE LA REDUCTION GLOBALE DES EMISSIONS DE POLLUANTS PROVENANT DES SOURCES FIXES ET DES SOURCES MOBILES 12

6 VEHICULES AUTOMOBILES NORMES D'EMISSION DE NO_x 15

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

GRAPHIQUES

1 REDUCTION DES EMISSIONS DE BIOXYDE DE SOUFRE SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE 11

2 COUTS DES COMBUSTIBLES EN FONCTION DU % S 16

3 DIMINUTIONS DES CONCENTRATIONS DE BIOXYDE DE SOUFRE 20

4 DIMINUTION DES CONCENTRATIONS DE SULFATES SOLUBLES 21

5 POUVOIR CORROSIF DE L'ATMOSPHERE 22

6 VALEURS MOYENNES DU pH DES PRECIPITATIONS 25

7 PROVENANCE ET PARTAGE DES RESPONSABILITES RELATIVES AUX RETOMBEES DES COMPOSES DU SOUFRE SUR DEUX REGIONS-CIBLES 26

INTRODUCTION

Lorsqu'on parle de pluies acides, on utilise une expression qui risque d'induire le public en erreur. Règle générale, tout ce qui tombe de l'atmosphère possède un caractère acide, que ce soit la pluie, la neige, la brume, le grésil ou la suie. Le mot pluie devrait être remplacé par précipitation.

L'acidité d'une solution se mesure en unité pH dont les valeurs se situent entre 0 et 14. C'est une méthode simple d'exprimer la concentration des ions hydrogène en gramme par litre de solution. Plus cette concentration augmente, plus la valeur du pH diminue. Une solution ayant un pH de 5 contient dix fois plus d'acide qu'une solution dont le pH est 6 car le pH est une fonction logarithmique de cette concentration. L'eau de pluie contient une acidité naturelle due au bioxyde de carbone (CO_2) dans l'air, son pH étant 5,6. Si le pH de l'eau de pluie est inférieur à 5,6 c'est qu'une acidité artificielle s'y est ajoutée. On peut donc déterminer l'acidité de la pluie en mesurant son pH. Pour illustrer ces différents degrés d'acidité en passant du plus faible au plus fort, citons: l'eau chimiquement pure, pH 7,0; le lait, pH 6,6; l'eau de pluie naturelle, pH 5,6; le jus de tomate, pH 4,2; le jus de pomme, pH 3,0; le vinaigre, pH 2,5; le jus de citron, pH 2,2.

HISTORIQUE

En 1852, un chimiste anglais nommé Angus Smith s'intéressa au problème des précipitations dans la ville fortement industrialisée de Manchester et mit en évidence le rôle des sulfates acides et de l'acide sulfurique qu'il retrouvait dans l'eau de pluie. Si Angus Smith avait échantillonné l'air ambiant, il aurait été en mesure d'établir que l'acide sulfurique et les sulfates acides se retrouvaient également dans les poussières en suspension et aussi dans les suies qui se dégagent des cheminées. De fait, dans la Communauté en 1970, on mesurait régulièrement dans l'air ambiant des teneurs d'acide sulfurique allant jusqu'à 8 microgrammes par mètre cube alors qu'en 1983 ces teneurs atteignaient un maximum de 0,5 microgramme par mètre cube suite aux interventions du Service. En 1970, l'analyse des suies prélevées à l'intérieur des chaudières révélait des teneurs d'acide sulfurique aussi élevées que 15%. Il n'est donc pas surprenant de noter que même en l'absence de pluies, les particules de suies provenant des chaudières et entraînées par les gaz de combustion soient elles-mêmes fortement acides; ce sont des précipitations sèches.

MÉCANISMES DE FORMATION

En brûlant, tous les combustibles (mazout, charbon, gaz) émettent des oxydes d'azote. Quant aux oxydes de soufre, ils sont émis principalement par les combustibles fossiles et les procédés utilisés dans les fonderies de métaux non-ferreux tels le cuivre et le nickel.

La nature produit elle-même de très grandes quantités de précurseurs des sulfates et des nitrates reliés aux cycles naturels du soufre et de l'azote (décomposition de la végétation, éruptions volcaniques, etc...).

Dans l'atmosphère, le bioxyde de soufre (SO_2) et les oxydes d'azote (NO_x) sont oxydés plus ou moins rapidement en acide sulfurique et en acide nitrique par des procédés photochimiques ou catalytiques complexes tel qu'on peut le voir dans le tableau 1.

COMPARAISON DES ÉMISSIONS D'OXYDES DE SOUFRE ET D'AZOTE EN AMÉRIQUE DU NORD EN 1980

Comme l'indique le tableau 2, les émissions totales du SO_2 aux Etats-Unis sont cinq fois supérieures à celles qu'on retrouve au Canada. En ce qui concerne les émissions d'oxydes d'azote elles sont dix fois plus grandes aux Etats-Unis qu'au Canada (tableau 3).

On note qu'aux Etats-Unis les centrales thermiques sont la principale source d'émissions de SO_2. Elles comptent pour 60% des émissions totales tandis qu'au Canada ce sont les fonderies qui dégagent le plus de SO_2 soit environ 50% des émissions totales. En ce qui concerne les oxydes d'azote, les automobiles sont la principale source tant aux Etats-Unis qu'au Canada. Environ 50% des oxydes d'azote aux Etats-Unis proviennent des automobiles et 60% au Canada.

TABLEAU 1

PRINCIPAUX MECANISMES DE FORMATION DES ACIDES DANS L'ATMOSPHERE

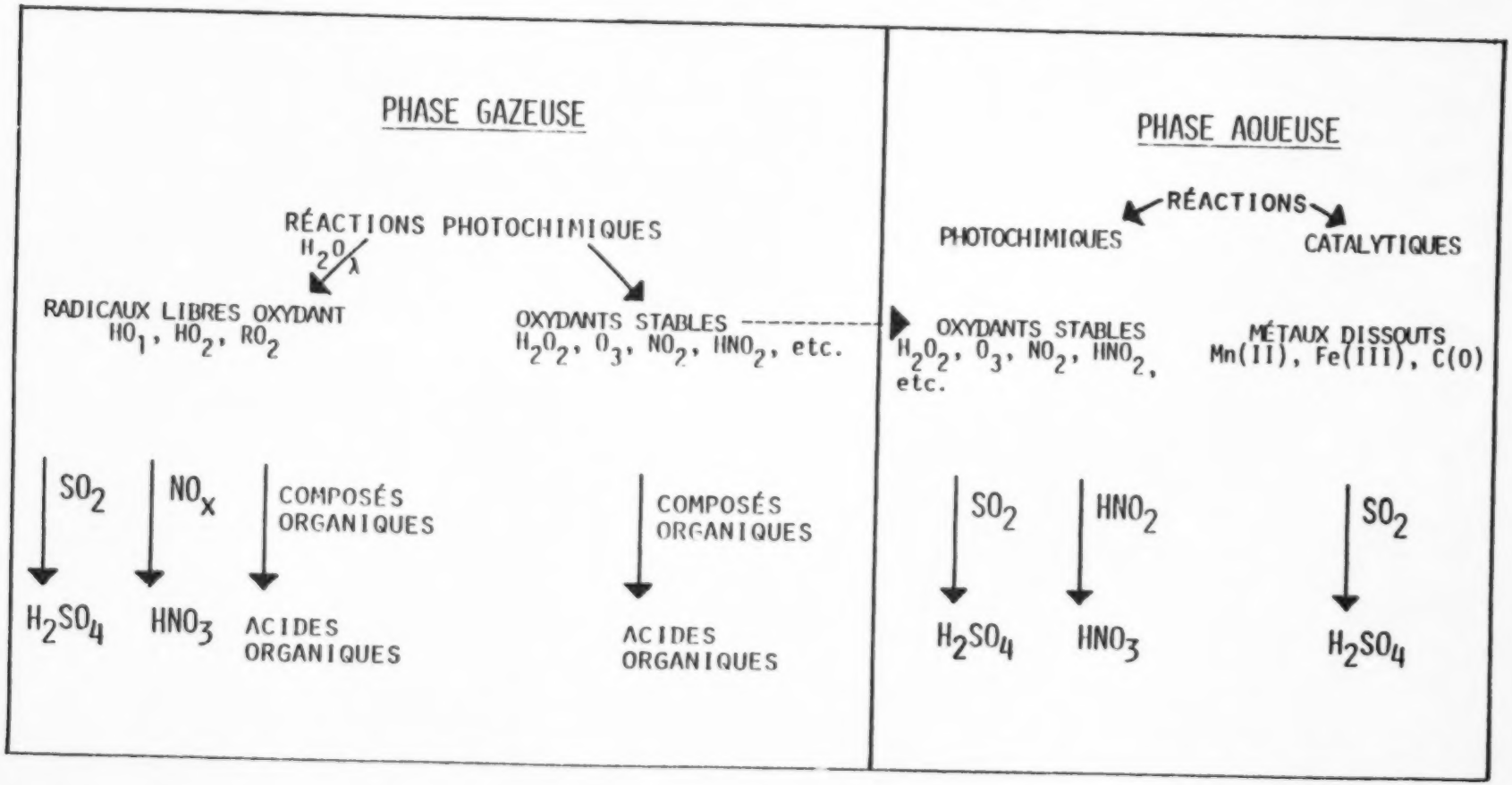


TABLEAU 2

EMISSIONS DE SO_2 EN AMERIQUE DU NORD - 1980

(1 000 t/ANNÉE)

	ETATS-UNIS	CANADA	QUEBEC	CUM
CENTRALES THERMIQUES	15 800	750	2	-
CHAUFFERIES (RÉS. COM. IND.)	3 200	830	360	41
FONDERIES DE METAUX NON FERREUX	1 400	2 130	680	-
AUTRES PROCEDES INDUSTRIELS	2 900	920	70	43
TRANSPORT	800	160	48	4
TOTAL	24 100	4 790	1 160	88

TABLEAU 3

EMISSIONS DE NO_x EN AMERIQUE DU NORD - 1980

(1 000 t/ANNÉE)

	ETATS-UNIS	CANADA	QUEBEC	CUM
CENTRALES THERMIQUES	5 600	250	2	-
CHAUFFERIES (RÉS. COM. IND.)	4 200	390	93	18
FONDERIES DE METAUX NON FERREUX	-	10	6	-
AUTRES PROCEDES INDUSTRIELS	700	70	8	12
TRANSPORT	8 500	1 110	221	25
TOTAL	19 000	1 830	330	55

Pour le Québec, la situation est quelque peu différente. En effet, une seule source est responsable de 60% des émissions totales de SO_2; il s'agit de la fonderie située à Rouyn-Noranda. Par contre, sur le territoire de la Communauté urbaine de Montréal, la combustion et les procédés industriels se partagent également les émissions de SO_2.

En ce qui concerne les oxydes d'azote pour le Québec (tableau 3), environ deux tiers des émissions proviennent du transport tandis que pour la Communauté cette activité est responsable de 50%. Sur le territoire de la Communauté, la combustion du mazout et du gaz naturel est également une source importante.

Au Canada, dix sources situées à l'est de la Saskatchewan contribuent à elles seules pour 75% des émissions de SO_2 (tableau 4).

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE SO_2 SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE

Depuis plus d'une vingtaine d'années, les émissions du principal polluant qui se transforme dans l'atmosphère et contribue pour 75% de l'acidité des précipitations au Québec, ont été réduites sur le territoire de la Communauté.

En effet, dès 1958, la compagnie Sulconam extrayait 20 000 tonnes de soufre provenant des raffineries de pétrole qui étaient auparavant émises à l'atmosphère principalement sous forme de SO_2. Cette quantité équivaut à 64 000 tonnes d'acide sulfurique.

TABLEAU 4

SOURCES DE SO_2 DANS L'EST DU CANADA

(TONNES/ANNÉE) - 1980

SOURCE	PROVINCE	EMISSIONS
FONDERIE INCO	ONTARIO	812 113
FONDERIE NORANDA	QUÉBEC	537 505
FONDERIE HBMS	MANITOBA	248 342
FONDERIE INCO	MANITOBA	214 265
USINE DE FRITTAGE WAWA	ONTARIO	160 513
CENTRALE LAMBTON	ONTARIO	150 000
CENTRALE NANTICOKE	ONTARIO	144 000
FONDERIE FALCONBRIDGE	ONTARIO	122 311
FONDERIE GASPÉ MINES	QUÉBEC	91 000
CENTRALE LAKEVIEW	ONTARIO	75 100
TOTAL		2 555 149
TOTAL EST DU CANADA		3 979 387

RÉF.: ENVIRONNEMENT CANADA

En 1970, l'entrée en vigueur du règlement 9 de la Communauté obligeait les raffineries à utiliser et à vendre pour consommation sur son territoire des huiles de chauffage ayant des teneurs réduites en soufre, tel que montré au tableau qui suit:

TENEURS MAXIMUMS PERMISES EN SOUFRE DES HUILES DE CHAUFFAGE
EN POURCENT

OCTOBRE			MAI	
1970	1971	1972	1979	
0,6	0,5	0,4	0,4	Légère
1,5	1,25	1,0	1,0	Intermédiaire
2,5	2,0	1,5	a,b,c	Lourde

a) 1,25% dans le centre-ville
b) 1,0% dans le secteur des raffineries
c) 1,5% en tout autre endroit de la Communauté

L'application de ce règlement a permis de réduire de 69 000 tonnes par année les émissions de bioxyde de soufre pour l'ensemble de la Communauté. Ceci représentait une réduction de 44% par rapport aux émissions totales de 1969. Ce résultat a été obtenu par l'extraction de 34 500 tonnes de soufre de la part des raffineries. Le règlement 44 a exigé une diminution supplémentaire dans les émissions provenant des combustibles. Ainsi donc les émissions en 1983 ont été réduites à 48 000 t/an ce qui constituait une réduction totale de 70% depuis 1969, comme le montre le tableau suivant. L'évolution de cette réduction progressive suite aux diverses interventions de la Communauté est illustrée au graphique 1.

ÉMISSIONS PONDÉRALES DE BIOXYDE DE SOUFRE (10^3 t/année)

	1969	1971	1973	1975	1977	1979	1981	1983
CONSOMMATEURS	74	56	40	41	43	40	42	30
RAFFINERIES	84	58	49	48	42	33	24	18
TOTAL	158	114	89	89	85	73	66	48

La réduction des émissions de bioxyde de soufre sur le territoire de la Communauté s'élevait à près de 199 600 tonnes (tableau 5) en 1979.

Bien que le but premier de la réglementation était d'éliminer les risques pour la santé et les dommages aux matériaux et à la végétation en diminuant les niveaux de bioxyde de soufre dans l'air ambiant, il n'en demeure pas moins que la contribution de la Communauté aux précipitations acides a diminué de 70% principalement au cours de la dernière décennie.

GRAPHIQUE 1

REDUCTION DES EMISSIONS DE BIOXYDE DE SOUFRE SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE

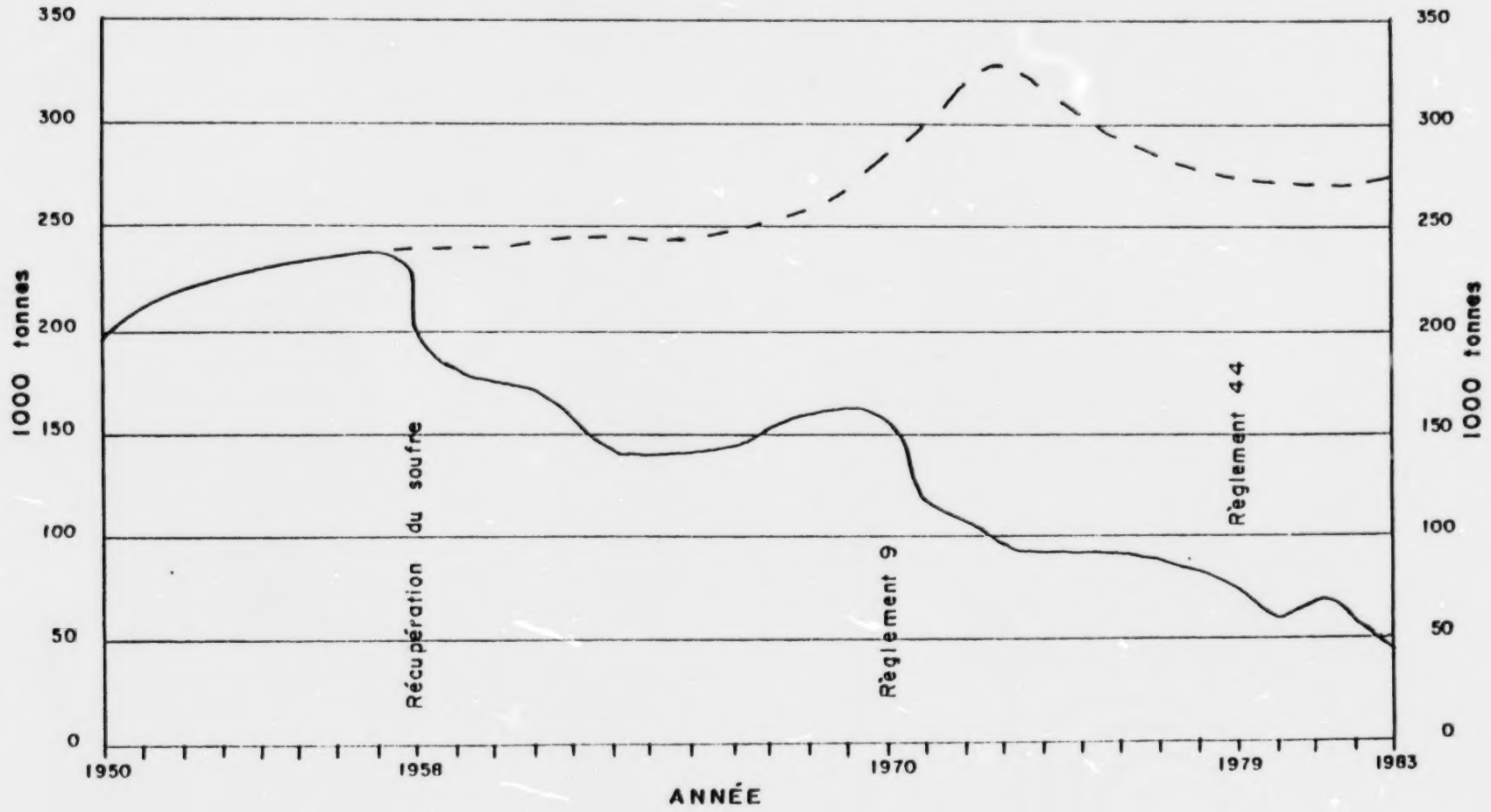


TABLEAU 5

ETAT DE LA REDUCTION GLOBALE DES EMISSIONS DE POLLUANTS PROVENANT DES SOURCES FIXES ET DES SOURCES MOBILES (t/an)

	AVANT INTERVENTION						APRES INTERVENTION (1979)					
	Particules	Oxydes de soufre*	Oxydes d'azote**	Hydro-carbures	Monoxyde de carbone	Plomb sélénium arsenic	Particules	Oxydes de soufre*	Oxydes d'azote*	Hydro-carbures	Monoxyde de carbone	Plomb, sélénium arsenic
Sources fixes												
Industrielles	152 037	203 950	11 060	76 744	135 590	279	16 980	43 490	12 309	37 755	5 248	17
Commerciales				3 250						2 205		
Domestiques	7 085	1 141	2 257	88 158	119 775		804	450	540	50 706	6 300	
SOUS-TOTAL	159 122	205 091	13 317	168 152	255 365	279	17 784	43 940	12 849	90 666	11 548	17
Sources mobiles												
Automobiles	1 490	570	18 350	111 400	843 100	1 460	1 200	800	16 800	35 400	497 000	364
Trains***	560	2 330	7 440	1 845	2 550		585	2 900	7 200	1 730	2 520	
Avions***	60	90	870	1 265	3 320		40	65	590	670	2 485	
Navires***	80	750	375	155	210		35	315	155	60	80	
SOUS-TOTAL	2 190	3 740	27 035	114 665	849 180	1 460	1 860	4 080	24 745	37 860	502 085	364
Chauffage												
Huile****	4 410	73 800	10 548	295	1 473		3 150	40 000	14 283	448	2 353	
Gaz	86	6	1 086	54	164		218	16	2 975	122	405	
SOUS-TOTAL	4 496	73 806	11 634	349	1 637		3 368	40 016	17 258	570	2 758	
TOTAL	165 808	282 637	51 986	283 166	1 106 182	1 739	23 012	88 036	54 852	129 096	516 391	381

*Exprimés sous forme de bioxyde de soufre
**Exprimés sous forme de bioxyde d'azote
***Avant intervention 1974, après intervention 1976
****Émissions calculées d'après les ventes de 1970 et de 1979

CONTROLE DES ÉMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE DES VÉHICULES AUTOMOBILES

Quant aux oxydes d'azote dont la conversion en acide nitrique forme 20% des précipitations acides, le tableau 5 montre que leurs émissions totales s'élevaient à 54 852 t/an en 1979. L'automobile s'avère la source la plus importante de ce polluant avec 16 800 tonnes par année soit 31% des émissions totales.

Dans les moteurs conventionnels utilisés dans les véhicules automobiles, les oxydes d'azote se forment au cours de la combustion de l'essence et de l'expansion des gaz formés.

L'oxygène requis pour la combustion provient de l'air qui contient 78% d'azote. A cause de la pression et de la température élevées ($> 2\ 400^{o}C$) qui existent dans la chambre à combustion, des oxydes d'azote sont ainsi formés.

La première méthode utilisée pour réduire les oxydes d'azote a été la diminution de la température dans la chambre de combustion obtenue en recirculant (5%) des gaz de combustion pour les ajouter au mélange air-essence. Cette méthode présentait pourtant des inconvénients; le moteur calait ou fonctionnait d'une façon saccadée à faible régime, au ralenti et en période de réchauffement.

Pour pallier à ce problème, on a introduit une valve régulatrice qui recirculait les gaz seulement lorsque le moteur tournait à régime élevé. Ce mécanisme a été introduit en 1973. Par la suite, il a été encore amélioré par l'addition d'un détecteur de pression inverse. Ce système de recirculation permet de contrôler les émissions d'oxydes d'azote en-deçà de 2 grammes par mille parcouru. Aux Etats-Unis, des normes d'émissions pour ces oxydes sont passées de 3,1 à 1,0 gramme par véhicule·mille depuis 1973 (tableau 6).

Pour atteindre cette norme, on a dû ajouter un système de post-combustion catalytique. Le catalyseur requis dans ce cas est du type réducteur qui a pour but d'enlever l'oxygène des oxydes d'azote. Aux Etats-Unis, on utilise des catalyseurs à trois voies qui ont fait leur apparition en Californie en 1979. Ce système multiplie permet d'oxyder le monoxyde de carbone et les hydrocarbures, et de réduire ensuite les oxydes d'azote. Au Canada, il n'est pas encore requis.

COUTS ATTRIBUABLES A LA RÉDUCTION DU SOUFRE DANS LES COMBUSTIBLES EN 1978

Les coûts attribuables à la diminution du soufre dans les huiles de chauffage sont montrés au graphique 2 et ont été établis à partir des renseignements fournis par les raffineries à la fin de l'année 1977.

TABLEAU 6

VEHICULES AUTOMOBILES

NORMES D'EMISSION DE NO_x

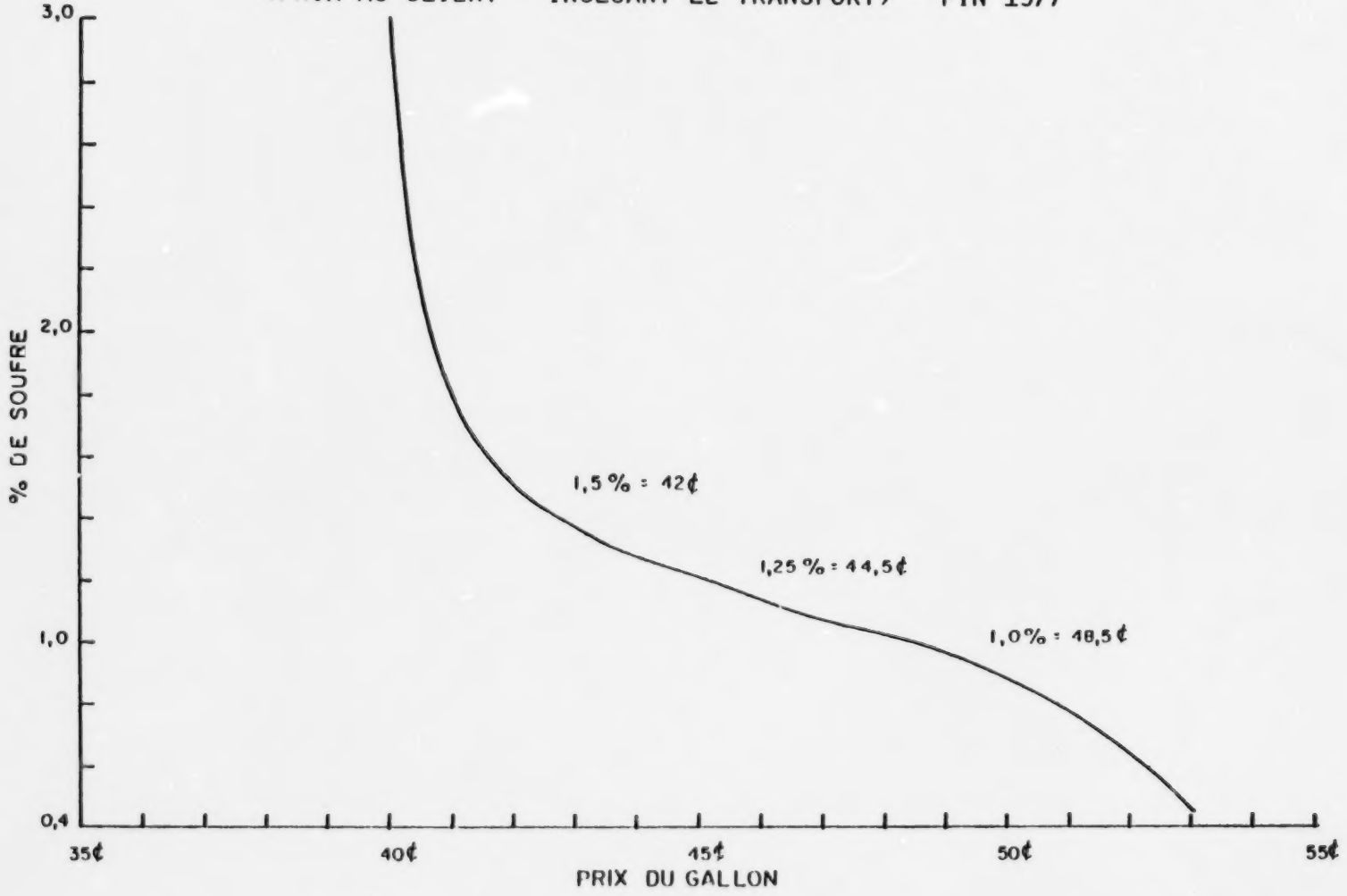
(GRAMMES/VÉHICULE·MILLE)

	ETATS-UNIS	CANADA
1973	3,1	3,1
1977	2,0	3,1
1981	1,0	3,1

GRAPHIQUE 2

COUTS DES COMBUSTIBLES EN FONCTION DU % S

(PRIX AU CLIENT - INCLUANT LE TRANSPORT) - FIN 1977



Il en a coûté 6,5 cents le gallon pour réduire la teneur en soufre de 1,5% à 1,0% et 2,5 cents le gallon pour passer de 1,5% à 1,25% de soufre.

Pour les consommateurs du centre-ville, les coûts additionnels annuels ont été estimés à 500 000$ et pour les raffineries à 18 000 000$

COUTS POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE PROVENANT DES VÉHICULES AUTOMOBILES

Pour réduire les émissions d'oxydes d'azote de 3,1 à 1,0 gramme par véhicule-mille il en coûterait entre 130$ et 150$ par automobile. Etant donné qu'il se vend quelques 100 000 autos neuves par année sur le territoire de la Communauté et que des dispositifs ne seraient requis que pour les autos neuves, le coût total de cette mesure s'élèverait annuellement à plus de 13 000 000$ si elle était adoptée.

Toutefois, selon certains rapports d'Environnement Canada, pour les automobiles fabriquées aux Etats-Unis et vendues au Canada, le coût d'une telle exigence serait presque nul car les fabricants américains doivent modifier leur cédule de montage pour les automobiles vendues au Canada.

RETOMBÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES SUITE A LA RÉDUCTION DU BIOXYDE DE SOUFRE

A partir des données publiées en 1970 par le Midwest Research Institute du Kansas (à la demande des Services de Protection de l'Environnement des Etats-Unis), et tenant compte aussi du niveau de pollution de l'air dans la Communauté, les pertes de productivité causées par les décès prématurés et les coûts occasionnés par les maladies pulmonaires variaient à l'époque de 35 000 000$ à 50 000 000$ par an. L'assainissement de l'air a certainement réduit cette perte de manière considérable.

On peut également affirmer que les progrès réalisés dans l'assainissement de l'air ont amené une diminution du pouvoir corrosif de l'atmosphère sur plusieurs matériaux. Ainsi en 1970, on établissait les pertes à 20 000 000$ uniquement en relation avec les dommages causés à la peinture, les bâtiments et les objets en zinc.

AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT

On a indiqué plus haut que des diminutions importantes ont été obtenues en ce qui concerne les émissions de polluants précurseurs des précipitations acides. Les graphiques 3, 4 et 5 illustrent les diminutions notées pour le bioxyde de soufre, les sulfates solubles et le pouvoir corrosif de l'atmosphère.

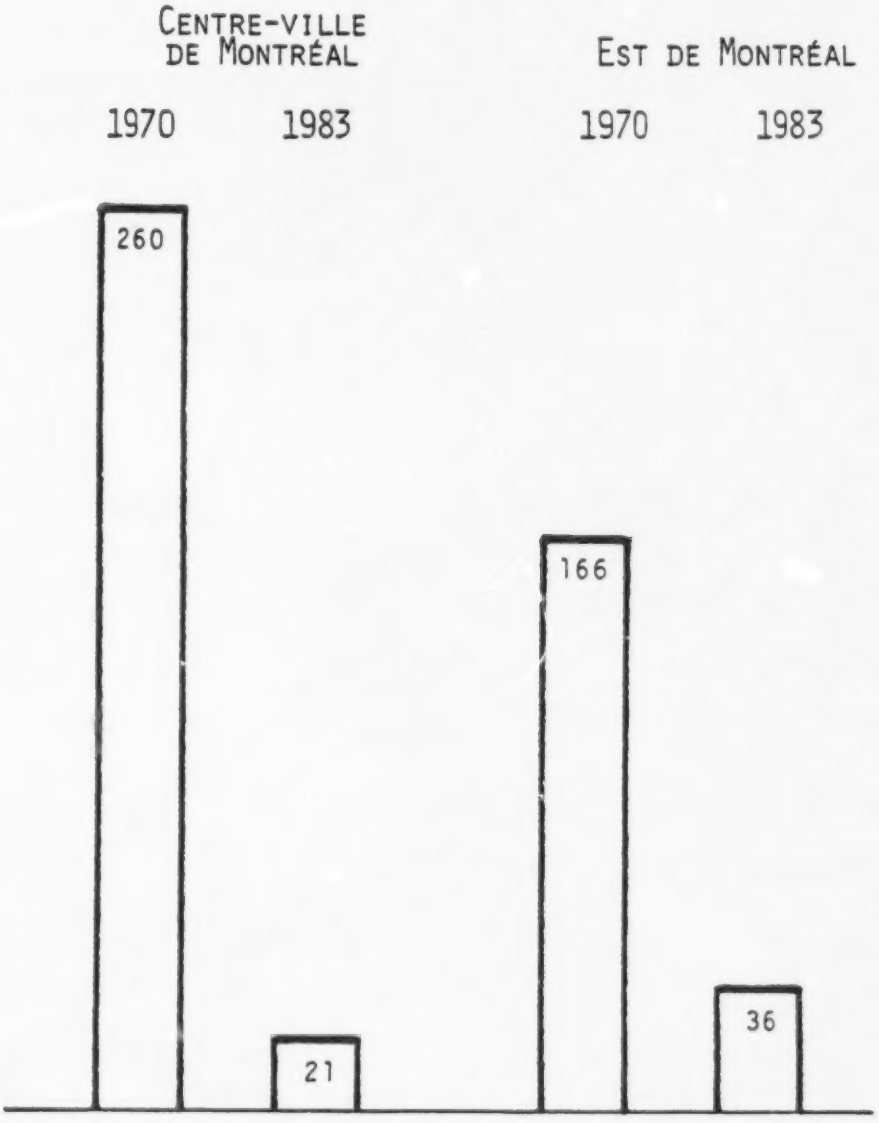
En 1970, les concentrations annuelles de bioxyde de soufre aux postes situés au centre-ville et dans l'est de l'Île de Montréal étaient respectivement de 250 et 166 migrogrammes par mètre cube. En 1983, ces teneurs n'étaient plus que de 21 et 36 microgrammes par mètre cube, correspondant à des diminutions de 92 et 79%. Pour les sulfates solubles, la diminution est de 70% pour le centre-ville et de 44% pour l'est de l'Île de Montréal. Quant au pouvoir corrosif de l'atmosphère, les diminutions ont été de 80 et 65% aux mêmes postes d'échantillonnage pour les périodes citées sur les graphiques 3, 4 et 5.

GRAPHIQUE 3

DIMINUTIONS DES CONCENTRATIONS DE BIOXYDE DE SOUFRE

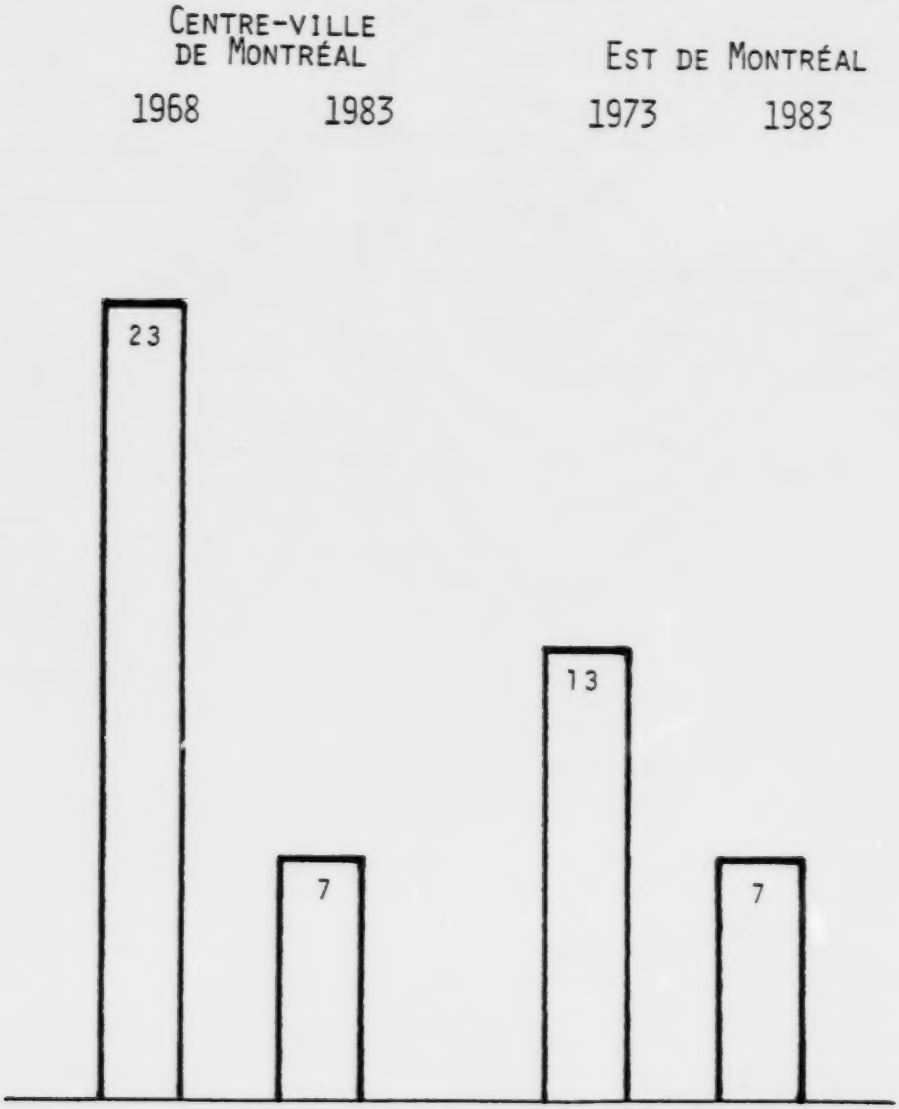
(MICROGRAMMES/MÈTRE CUBE)

1970 - 1983



GRAPHIQUE 4

DIMINUTION DES CONCENTRATIONS DE SULFATES SOLUBLES
(MICROGRAMMES/MÈTRE CUBE)
1968 - 1983

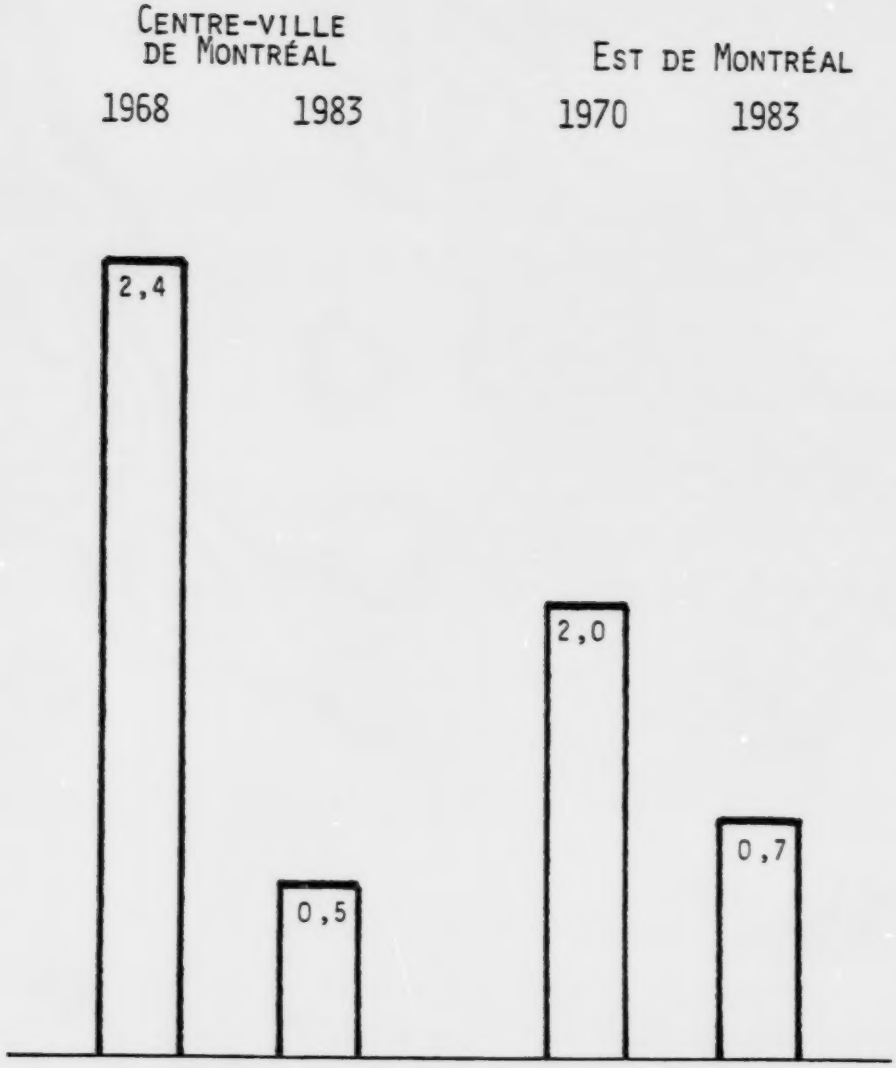


GRAPHIQUE 5

POUVOIR CORROSIF DE L'ATMOSPHERE

(MILLIGRAMMES SO_3/DÉCAMÈTRE CARRÉ/JOUR)

1968 - 1983



CONCLUSION

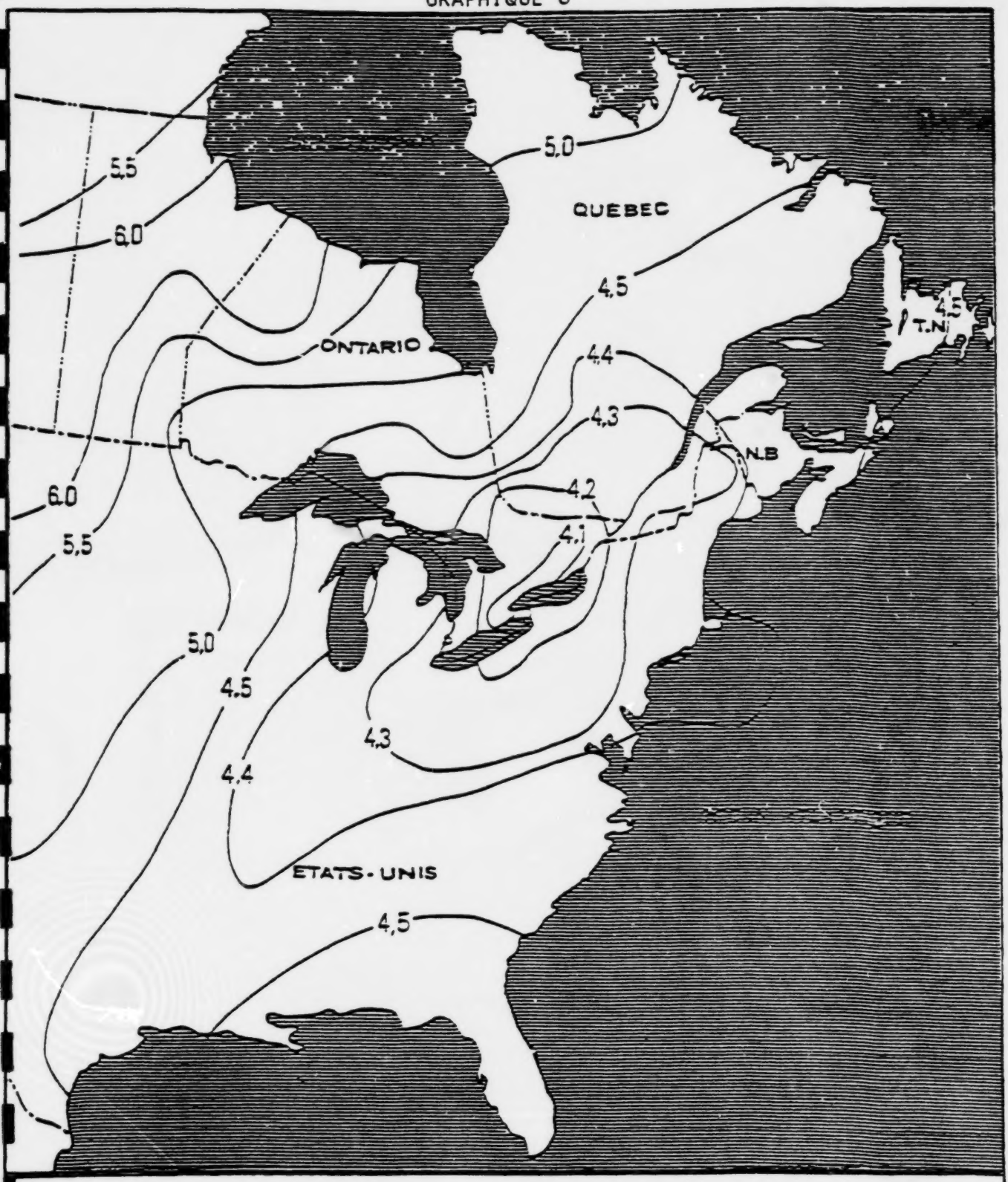
Les émissions importantes de bioxyde de soufre ont toujours constitué un sérieux problème de pollution atmosphérique dans les grandes agglomérations urbaines ou centres industriels. La solution la plus facile pour régler ces problèmes locaux est d'augmenter la hauteur des cheminées. Ce moyen a été utilisé en Europe et en Amérique du nord plus particulièrement à Sudbury où la cheminée de la fonderie de cuivre s'élève à plus de 400 mètres. Cette solution a certes amené des réductions dans les niveaux de SO_2 mesurés près des sources mais a transporté sur de grandes distances ces émissions résultant en des précipitations acides sur des territoires très éloignés.

Pour résoudre un problème analogue sur le territoire de la Communauté, on a plutôt exigé une diminution de la quantité de soufre dans les combustibles par les règlements 9 et 44. L'avantage de cette approche est double; d'une part, on réduit énormément les précipitations sur le territoire même et sur toute la région environnante et d'autre part, on récupère le soufre des gaz de raffinerie qui présente une valeur commerciale importante. Malgré les efforts remarquables consentis par la Communauté pour diminuer ces précipitations, elle continue d'en recevoir sur son territoire, à cause principalement des émissions des centrales thermiques et des fonderies d'Amérique du nord pour lesquelles des techniques d'épuration sont bien connues et pourraient être appliquées à court terme.

Quant aux automobiles, le problème demeure d'envergure nationale puisque le gouvernement du Canada qui a compétence en ce domaine n'a pas encore légiféré pour faire en sorte que les émissions d'oxydes d'azote soient réduites de 3,1 à 1,0 g/véhicule·mille comme cela est exigé aux Etats-Unis.

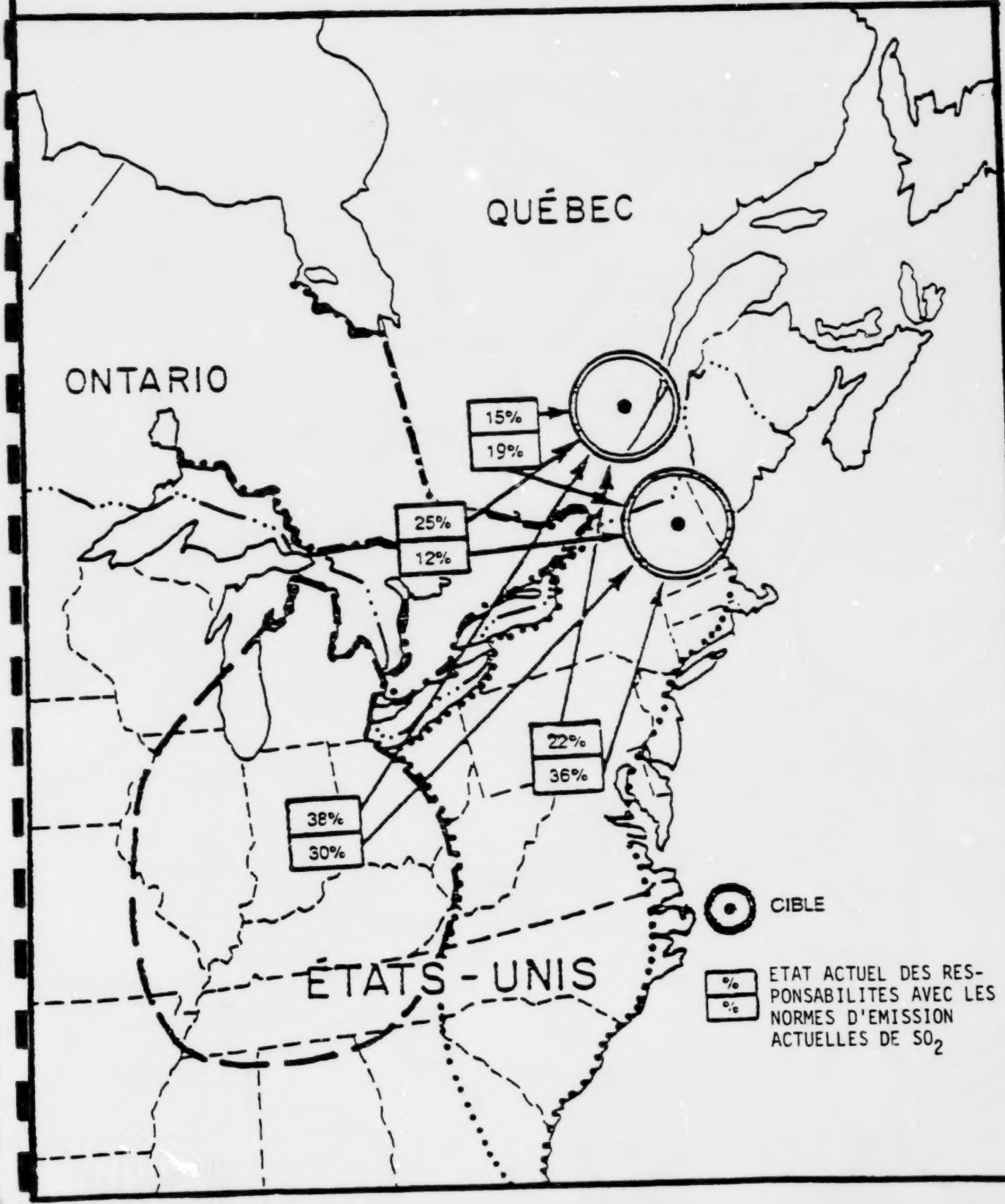
Forte des résultats obtenus dans son programme de réduction des émissions de SO_2 sur son territoire, la Communauté pourrait faire connaître publiquement son soutien aux gouvernements québécois et canadien dans leurs démarches entreprises auprès du gouvernement américain pour la mise en application des programmes déjà élaborés de réduction globale de SO_2 pour l'Amérique du nord d'autant plus que les sources d'origine américaine sont responsables pour environ 60% des précipitations acides qui endommagent les nombreux édifices qui se trouvent sur le territoire de la Communauté.

GRAPHIQUE 6



VALEURS MOYENNES DU pH DES PRECIPITATIONS
PÉRIODE : AVRIL 1979 À MARS 1980

GRAPHIQUE 7

PROVENANCE ET PARTAGE DES RESPONSABILITÉS RELATIVES AUX RETOMBÉES DES COMPOSÉS DU SOUFRE SUR DEUX RÉGIONS-CIBLES

- ETAT ACTUEL -